

高トルク形操作器

形MY940*シリーズ

■概 要

形MY940*シリーズは、空気調和設備を始め各種設備に使用される制御弁用の高出力電動操作器です。混合形三方弁 形V5065Aと組み合わせて、特に大口径の制御弁や締め切り時に高差圧が生じるような流体制御系に適しています。

上下限リミット機構およびフィードバックポテンシオメータ(公称135Ω)を有し、ON-OFF動作および比例動作が可能です。

バルブと本製品との取り付けには、別途ヨークセット(形QMY9400)が必要になります。

■特 長

- (1) 軽量、小形の操作器で、高出力が可能です。
- (2) コンパクトサイズなので、取付、保守、点検が容易です。
- (3) 電源を切った状態で手動操作が可能です(付属のクランクハンドルで操作)。
- (4) 上下限トルクリミッターおよびサーマルプロテクタを内蔵し、過負荷状態でもモータを保護します。



■形 番

基礎形番	適用弁・サイズ	電源電圧	オプション	仕様内容
MY940				高トルク形操作器
	2			三方弁 3B以下(ストローク19mm)
	3			三方弁 4B～6B(ストローク38mm)
		A		電源電圧 AC100V
		B		電源電圧 AC200V
			0	オプションなし
			1	補助スイッチ2個付き
			001	

●バルブとアクチュエータの対応表

アクチュエータ	適用バルブ形番	アクチュエータ	適用バルブ形番	アクチュエータ	適用バルブ形番
MY9402	V5065A6001 V5065A6019 V5065A6027 V5065A6035	MY9402	V5065A6043 V5065A6050 V5065A6068	MY9403	V5065A6076 V5065A6084 V5065A6092

(注) 操作器の形番がバルブの仕様に合致しているか確認してください。

誤った組み合わせで使用すると、アクチュエータやバルブが故障する恐れがあります。

安全上の注意

ご使用前に本説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
お読みになったあとは、本説明書はいつでも見られる所に必ず保存してください。

使用上の制限、お願い

本製品は、一般機器での使用を前提に、開発・設計・製造されています。

本製品の働きが直接人命にかかわる用途および、原子力用途における放射線管理区域内では、使用しないでください。

特に ・人体保護を目的とした安全装置 ・輸送機器の直接制御(走行停止など) ・航空機 ・宇宙機器 など、安全性が必要とされる用途に使用する場合は、フェールセーフ設計、冗長設計および定期点検の実施など、システム・機器全体の安全に配慮した上で、ご使用ください。

システム設計・アプリケーション設計・使用方法・用途などについては、弊社担当者にお問い合わせください。

なお、お客様が運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

⚠ 警 告

-  ・結線は、電源の供給元を切った状態で行ってください。
感電する恐れがあります。
-  ・引火性ガス(ガソリンなど)、腐食性ガスの雰囲気中では使用しないでください。
当製品は防爆ではありません。
-  ・結線時のカバーの取外し、または部品交換時以外は分解しないでください。
故障や感電のおそれがあります。
-  ・通電動作時アクチュエータとバルブは絶対に分解しないでください。

⚠ 注 意

-  ・本製品は仕様に記載された使用条件(温度、湿度、電圧、振動、衝撃、取付方向、雰囲気など)の範囲内で使用してください。
火災や故障の原因となる恐れがあります。
-  ・本製品は仕様に定められた定格の範囲で使用してください。
守らないと故障の原因となる恐れがあります。
-  ・本製品は寿命の範囲内で使用し、過度な動作回数にならないように計装してください。
寿命を超えて使い続けると故障の原因となる恐れがあります。
-  ・取り付けや結線は、安全のため、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。
-  ・製品を落下したり、製品に衝撃を加えることは絶対に行わないでください。作動不良の原因となります。
-  ・配線については、内線規程、電気設備技術基準に従って施工してください。
-  ・本製品に物を乗せたり、体重をかけたりしないでください。
破損の原因となる恐れがあります。
-  ・端子台に接続する電線の末端には、絶縁被覆付きの圧着端子を使用してください。
絶縁被覆がないと、短絡や感電する恐れがあります。
-  ・端子ねじは確実に締めてください。
締め付けが不完全だと発熱・火災の原因となることがあります。
-  ・手動操作のときは、電源の供給元を切った状態で行ってください。
通電状態で手動操作すると、ハンドルが急逆回転し危険です。絶対に避けてください。
-  ・本製品が不要になったときは、産業廃棄物として各地方自治体の条例に従って適切に処理してください。
また、本製品の一部または全部を再利用しないでください。

■仕 様

項 目		形MY9402**001 (ストローク19mm)		形MY9403**001 (ストローク38mm)	
電源電圧		AC100V±10% (50/60Hz) AC200V±10% (50/60Hz)			
定格軸出力		1334N以上			
定格動作時間		42s (50Hz)、35s (60Hz)		41s (50Hz)、34s (60Hz)	
定格ストローク		19mm		38mm	
フィードバックポテンショ		抵抗値 公称135Ω 最大印可電圧 13.5V DC			
定格消費電力		AC100V: 22W (50Hz) / 23W (60Hz) AC200V: 24W (50Hz) / 26W (60Hz)		AC100V: 48W (50Hz) / 50W (60Hz) AC200V: 50W (50Hz) / 52W (60Hz)	
補助スイッチ (オプション)		上下限無電圧出力接点 AC250V－5A (抵抗負荷)、約3.5A (誘導負荷)			
LED表示		トルクリミッタースイッチおよび上限スイッチ動作中に点灯 (内蔵)			
絶縁等級		E 種 (JIS C4004)			
絶縁抵抗		電源端子・ケース間100MΩ以上/DC500V			
耐電圧		電源端子・ケース間 AC1500V /1min			
周囲環境 条件	定格動作 条件	温度	－25～55℃		
		湿度	10～90%RH		
		振動	19.6m/s ² 、5～100Hz		
		衝撃	29.4m/s ²		
	輸送・保管 条件	温度	－25～70℃		
		湿度	10～95%RH		
		振動	19.6m/s ² 、5～100NHz		
		衝撃	294m/s ²		
保護構造		JIS C0920 保護等級5 (IP55相当)			
取付姿勢		正立から水平まで			
手動操作		着脱式クランクハンドル(付属品)による			
配線接続口		G1/2×2 (防水コンジット付き) ケーブル外径φ9～φ11			
本体材質		アルミダイカスト (ADC12)			
塗装色		シルバーメタリック焼付塗装			
質量		7.2kg		7.0kg	
付属部品		着脱式クランクハンドル(手動操作用)			
補助機器 (別途注文)		ヨークセット 形番：QMY9400A1001 (ストローク19mm) QMY9400B1001 (ストローク38mm) 構成：●ヨーク ●ステムアダプタ ●アクチュエータ取付ボルト			

■ 外形寸法、各部の名称・材質

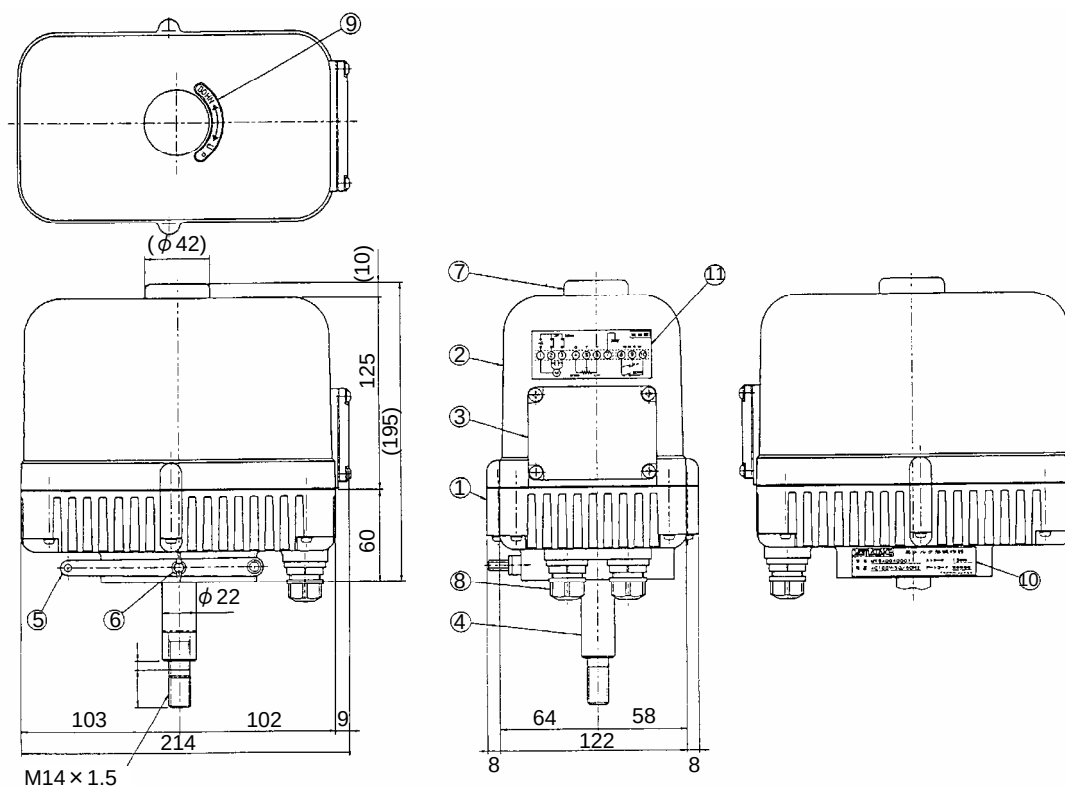


図1 外形図 (mm)

	名 称	材 質
①	本体ベース	アルミダイキャスト
②	本体カバー	アルミダイキャスト
③	サイドカバー	アルミダイキャスト
④	出力軸	ステンレス鋼
⑤	クランクハンドル	ステンレス鋼
⑥	ちょうボルト (M4×10)	ステンレス鋼
⑦	クランクハンドル軸キャップ	NBR
⑧	防水コンジット	ナイロン
⑨	回転方向シール	ポリエステル
⑩	仕様銘板シール	ポリエステル
⑪	結線図シール	ポリエステル

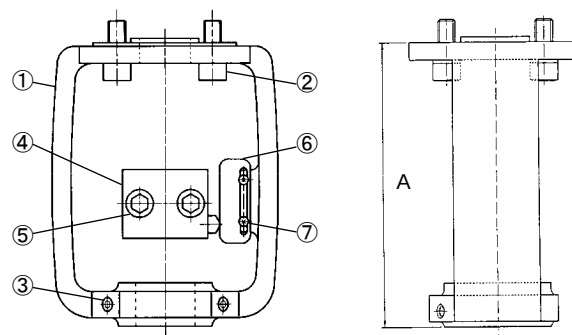


図2 ヨークセット

操作器形番	ヨーク長A (ヨークセット形番)
MY9402 (ストローク19mmモデル)	164mm (QMY9400A1001)
MY9403 (ストローク38mmモデル)	199.5mm (QMY9400B1001)

	名 称	材 質
①	ヨーク	ねずみ鋳鉄
②	本体固定ボルト	炭素鋼
③	バルブ組付用六角穴付き止め ネジ	炭素鋼
④	ステムアダプタ (指針付)	炭素鋼
⑤	ステムアダプタ固定ボルト	炭素鋼
⑥	目盛板	ステンレス鋼
⑦	目盛板固定ねじ	炭素鋼

■ 設 置

● 設置場所

- 重要!!**
- モータの諸部品を腐食するような酸性ガス、または爆発性ガスを含む雰囲気を避けてください。
 - 許容周囲温度・湿度範囲外での使用を避けてください。
 - 直射日光や恒常的な水などの飛沫を避けて設置してください。

- (1) 屋外設置の場合は、直射日光を避けるため、全体を覆う日よけを別途取り付けてください。
- (2) 配線接続および手動操作によるメンテナンス用スペースとして、本体の上・左右・前後に少なくとも20cm程度のスペースを確保してください。

● バルブとアクチュエータを接続する

接続には別途注文のヨークセットが必要です。
バルブとアクチュエータの接続方法を説明します。

- 重要!!**
- 操作器の形番がバルブの仕様に合致しているか確認してください。
誤った組み合わせをすると、アクチュエータやバルブが故障する恐れがあります。
製品出荷時には、アクチュエータをBポート閉位置にしています。そのまま取り付けてください。
 - 手動操作、電源投入などでアクチュエータがBポート閉位置からずれてしまったときは、クランクハンドルを使って手動で反時計回りに回し切って、いったんメカストップに当ててから、時計回りに1回転戻すと全閉になります。

(1)～(5)までの作業は、非通電で行います。

- (1) ボルトは、六角穴付(M10×25)となっていますので、六角レンチでヨークをアクチュエータに取り付けてください。
アクチュエータの向きは、90度単位で任意の方向に取付可能です(図3参照)。

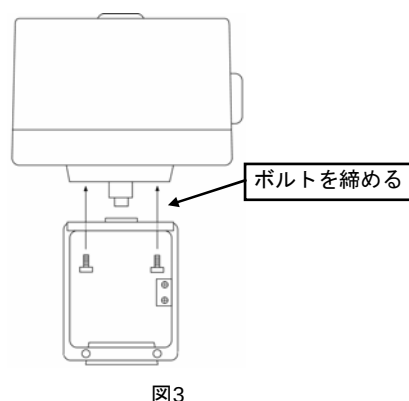


図3

- (2) バルブのステムを一番下まで押し下げます(図4参照)。
(Bポート閉位置)

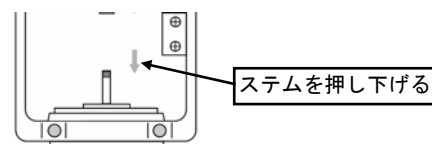


図4

- (3) アクチュエータと一体にしたヨークをバルブに組み付け、六角穴止めねじ(M8×25)2本で六角レンチ(M5用)を使用し、固定します(図5参照)。

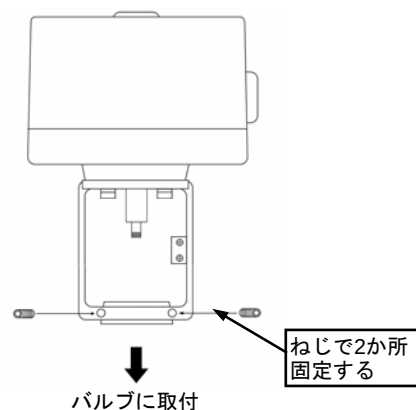


図5

- (4) アクチュエータ出力軸と弁ステムをステムアダプタで締結します(図6参照)。

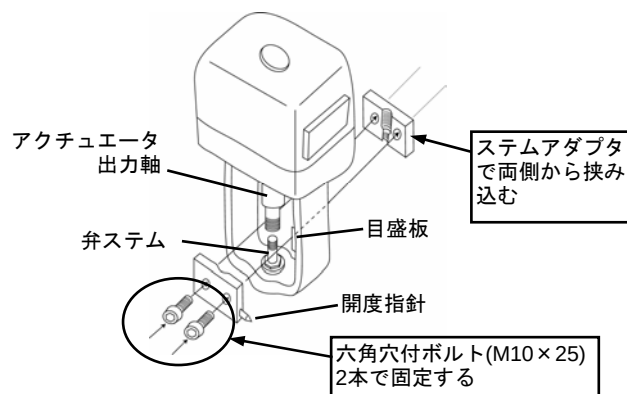


図6

- (5) 開度指針が目盛板のSを指すように、目盛板の位置を調整します。
目盛板をヨークに固定しているねじを緩めて、目盛板を動かしてください(図7参照)。

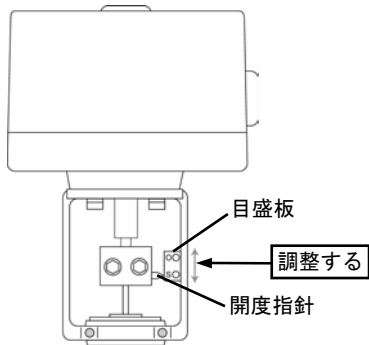


図7

これでバルブとアクチュエータの接続は、完了です。

■ 結 線

重要!!

- アクチュエータの形番が電源の電圧と合致しているか確認してください。
誤った組み合わせで使用すると、アクチュエータが故障する恐れがあります。
- 雨降りの状態や水しぶきなどがかかっている状態での配線作業は、絶対に行わないでください。

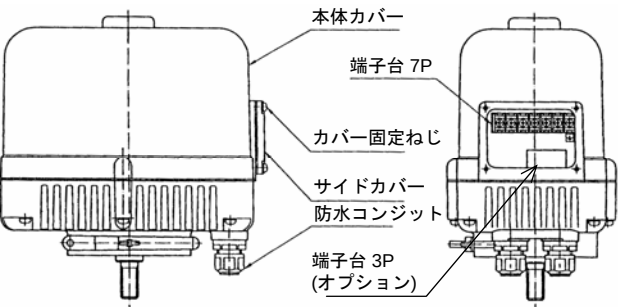


図8 結線

- サイドカバーを外し、端子台7P(+オプション端子3P)に結線してください。
- 結線図(図9)を確認して、間違いのない接続を行ってください。
- 標準装備のナイロン樹脂製防水コンジットには、外径φ9～11のケーブルをご使用ください。

- 供給電源側に必ず保護ヒューズ、または遮断器を設けてください。
ヒューズ(遮断器)の容量および供給電源容量は、下表に準じてください。

形 番		ヒューズ・遮断器の容量	供給電源容量 *
MY9402 (ストローク19mm)	AC100V	3A	Min. 30W
	AC200V	3A	Min. 30W
MY9403 (ストローク38mm)	AC100V	3A	Min. 55W
	AC200V	3A	Min. 55W

* アクチュエータが定格電圧の+10%で最大出力時

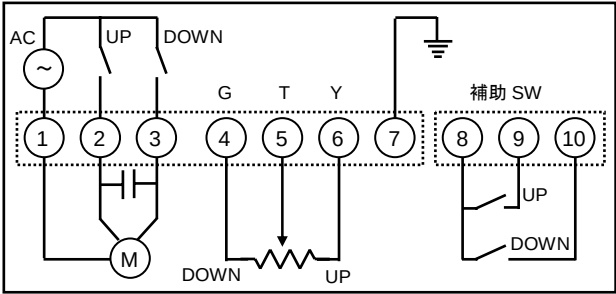


図9 結線図

- アース端子は、7番端子です。
- 補助スイッチ(端子⑧⑨⑩)は、オプションです(形MY940**1のみ)。
- 補助スイッチを用いることにより、Bポート開時に端子⑧－⑨間がONに、Bポート閉時に端子⑧－⑩間がONとなります。
- フィードバックポテンショ(端子④⑤⑥)の最大印可電圧は、DC13.5Vです。
過大電圧をかけるとポテンショが焼損する恐れがあります。

重要!!

- 結線後は、カバー、コンジットの締め付けを完全に行ってください。
締め付けが不十分なまま使用すると、故障の原因になります。
- 1つのスイッチに2台以上を並列接続すると正常な動作ができず、アクチュエータが故障の原因になります。

■動作確認

結線終了後、アクチュエータを操作してBポート開位置とBポート閉位置の間で往復動作をさせて、以下のように正しく動作することをしてください。

- 手動時
アクチュエータ出力軸に偏芯やねじれがなく、滑らかに動作すること。
- 電動時
全開および全閉位置で、上限下限LEDが点灯すること(図10を参照のこと)。

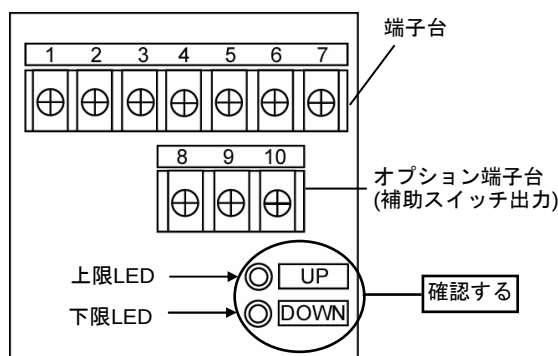


図10 上下限LED

オプション付(形MY940**1)の場合は、補助スイッチが正しく動作することを確認してください。

■手動操作

⚠ 注意

- 手動操作のときは、電源の供給元を切った状態で行ってください。
通電状態で手動操作すると、ハンドルが急逆回転し危険です。絶対に避けてください。

- (1) 本体カバー上部のクランクハンドル軸キャップを外すと、手動軸に六角の穴があいています。
- (2) 本体下部にちょうボルトで固定されている付属のクランクハンドルを取り外し、六角穴に差し込みます。
- (3) 時計方向でUP動作、反時計方向でDOWN動作します(1回転で約3mm動作)。
- (4) 手動操作が終わったら、クランクハンドル軸キャップを元通りにかぶせてください。

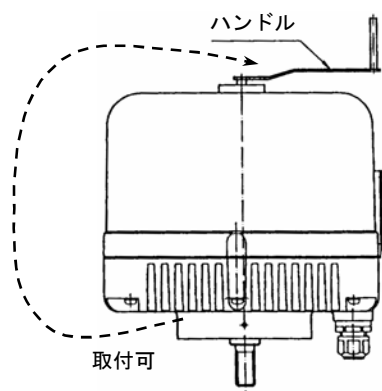


図11 手動操作

- 重要!!** ●上下限の動作範囲外でのハンドル操作は避けてください。
故障の原因になります。

■ 保守・点検

6か月に1回程度、次のような動作点検を行ってください。

- (1) 手動操作で、バルブ開度とアクチュエータの上下限位置があっていることを確認してください(軸に偏芯がなく、滑らかに動作すること)。
- (2) 外部操作信号にて正常に動作することを確認してください(上限・下限の位置で確実にモータが停止し、LEDが点灯していること)。

定期的な注油の必要はありません。

長期間の休止状態から運転を再開する場合は、必ず以下の確認作業を行ってください。

- (1) 電源を切って手動ハンドル操作を行い、偏芯やねじれがなく、滑らかに動作することを確認する。
- (2) 本体カバーを外し、配線接続および内部に結露などの問題がないか確認する。

重要!! ● 点検後、各カバー固定ねじの締め付けは、確実に行ってください。
締め付けが不十分なまま使用すると、故障の原因になります。

● 保守部品

- ヨークセット

形QMY9400A1001 (19mmストローク用)

形QMY9400B1001 (38mmストローク用)

その他の保守部品に関しては、別途「保守部品価格表」に記載しています。

- ステムアダプタ

形83163291-001 (19mmストローク用)

形83163291-002 (38mmストローク用)

● トラブルシューティング

故障の状態	原因	対策・処置
モータが始動しない	電源が入っていない。	電源を入れる。
	断線、または端子台接続のゆるみ。	電線の取り替えと、端子の正しい取付。
	電源電圧が異なるか低い。	端子電圧をテスターでチェックする。
	サーマルプロテクタの動作。 (周囲温度が高いかバルブ負荷側の拘束)	周囲温度を下げる。 手動操作にてバルブの動作確認。
	モータの不良。	アクチュエータ本体の交換。

azbil

アズビル株式会社 ビルシステムカンパニー

<http://www.azbil.com/jp/>

[ご注意] この資料の記載内容は、お断りなく変更する場合がありますのでご了承ください。

お問い合わせ・ご相談窓口:ビルシステムカンパニー コールセンター

0120-261023

受付時間 9:00~12:00 13:00~17:30

土・日・祝祭日、年末年始、夏期休暇など弊社休業日は除きます。

ご用命は、下記または弊社事業所までお願いします。